

B.11

**LAPORAN HASIL PENELITIAN  
HIBAH BERSAING LANJUTAN  
TAHUN ANGGARAN 2011**



**JUDUL PENELITIAN**

**PERAKITAN GALUR PADI GOGO TOLERAN KEKERINGAN  
DAN TAHAN BLAS BERDAYA HASIL TINGGI VARIETAS  
UNGGUL LOKAL BENGKULU MELALUI KULTUR ANTERA**

**PENELITI :**

1. Dr. Ir. RENY HERAWATY, MP
2. Dr. Ir. RUSTIKAWATI, M.Si
3. Ir. ENTANG INORIAH, MP

**DIBIYAI OLEH DANA DIPA UNIVERSITAS BENGKULU  
NOMOR : 0824/023-04.2.16/08/2011, Tanggal 20 DESEMBER 2011  
SESUAI DENGAN SURAT PERJANJIAN  
PELAKSANAAN PENELITIAN PEMBINAAN  
NOMOR : 1714/H30.10.06.01/HK/2011, Tanggal 17 FEBRUARI 2011**

**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS BENGKULU  
TAHUN ANGGARAN 2011**



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN NASIONAL**  
**UNIVERSITAS BENGKULU**  
**LEMBAGA PENELITIAN**

Jalan W.R.Supratman, Kandang Limun Bengkulu 38371 A  
Telp (0736) 21170, 342584 Faksimile (0736) 342584

**SURAT KETERANGAN**

Nomor: 781 /UN30.10/PL/2011

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Drs. Sarwit Sarwono, M.Hum.  
NIP : 19581112 198603 1 002  
Jabatan : Ketua Lembaga Penelitian  
: Universitas Bengkulu

Dengan ini menerangkan bahwa :

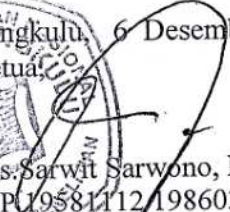
NO	Nama	NIP	Jabatan	Fakultas
1	Dr.Ir. Reny Herawaty, MP	19650101 198903 2 002	Ketua Peneliti	Pertanian
2	Dr.Ir. Rustikawati, M.Si	19650508 199001 2 001	Anggota	Pertanian
3	Ir. Entang Inorihah, MP		Anggota	Pertanian

Benar-benar telah melaksanakan/mengadakan Penelitian **HIBAH BERSAING LANJUTAN** dengan judul : *"Perakitan Galur Padi Gogo Toleran Kekeringan Dan Tahan Blas Berdaya Hasil Tinggi Varietas Unggul Lokal Bengkulu Melalui Kultur Antera."*

Jangka Waktu Penelitian : 8 ( Delapan Bulan )

Hasil penelitian tersebut telah dikoreksi oleh Tim Pertimbangan Penelitian Lembaga Penelitian Universitas Bengkulu dan memenuhi syarat.

Demikian surat keterangan kami buat dengan sebenar-benarnya dan dapat dipergunakan untuk keperluan yang bersangkutan sebagai tenaga edukatif

Bengkulu, 6 Desember 2011  
Ketua:  
  
Drs. Sarwit Sarwono, M.Hum.  
NIP. 19581112/198603 1 002



## HALAMAN PENGESAHAN LAPORAN AKHIR HIBAH BERSAING

1. Judul Penelitian : Perakitan Galur Padi Gogo Toleran Kekeringan Dan Tahan Blas Berdaya Hasil Tinggi Varietas Unggul Lokal Bengkulu Melalui Kultur Antera
2. Ketua Peneliti
- a. Nama lengkap : Dr. Ir. Reny Herawati, M.P
  - b. Jenis Kelamin : Perempuan
  - c. NIP : 19650101 198903 2 002
  - d. Jabatan Struktural : Tidak ada
  - e. Jabatan Fungsional : Lektor
  - f. Bidang Keahlian : Pemuliaan Bioteknologi
  - g. Fakultas/Jurusan : Pertanian/Agronomi
  - h. Perguruan Tinggi : Universitas Bengkulu
  - i. Tim Peneliti

No.	Nama dan Gelar Akademik	Bidang Keahlian	Fakultas/Jurusan	Perguruan Tinggi
1.	Dr. Ir. Rustikawati, M.Si	Pemuliaan Tanaman	Pertanian/Agronomi	Universitas Bengkulu
2.	Ir. Entang Inoriah, M.S.	Ekofisiologi	Pertanian/Agronomi	Universitas Bengkulu

3. Pendanaan dan Jangka Waktu Penelitian :
- a. Jangka Waktu Penelitian yang diusulkan : 13 bulan
  - b. Biaya Penelitian yang diusulkan : Rp.49.992.000,-
  - c. Biaya Penelitian yang disetujui tahun I : Rp.38.000.000,-

Bengkulu, November 2011

Mengetahui,  
Dekan Fakultas Pertanian UNIB

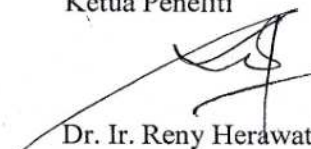


Prof. Dr. H. Yuwana, M.Sc.  
NIP. 19591210 1986031 003



Ketua Peneliti

Dr. Ir. Reny Herawati, MP  
NIP: 19650101 198903 2 002



Mengetahui  
Kepala Lembaga Penelitian UNIB



Dra. Sarwita Sarwono, M. Hum  
NIP. 19581112 1986031 002



## A. LAPORAN HASIL PENELITIAN

### RINGKASAN

Penggunaan varietas unggul padi gogo masih sangat rendah, karena kurangnya ketersediaan benih dan kurangnya minat dalam memproduksi benih padi yang unggul. Kesulitan dalam peningkatan produksi padi disebabkan oleh kendala fisik, biologis dan sosio-ekonomi. Pemuliaan padi lokal spesifik secara konvensional di lahan kering untuk memperbaiki daya hasil tinggi tidak dapat dilakukan tanpa mengetahui kendala genetik dan pola pewarisan sifat yang diinginkan. Seleksi akan memberikan respon yang optimal bila menggunakan kriteria seleksi yang tepat. Bahan tanaman yang digunakan dalam penelitian ini adalah populasi garis F3 persilangan antara varietas turunan Bengkulu lokal yaitu Sriwijaya, Bugis dan IR 7858-1, IR148. Penanaman dilakukan secara massal dengan metode pedegree seleksi. Seleksi dan karakteristik diwakili oleh tinggi tanaman, anakan produktif, berbunga dan kematangan, panjang malai, jumlah butir per malai, jumlah butir per malai diisi, persentase biji-bijian terisi, bobot 1000 butir dan berat butir per bukit. Hasilnya menunjukkan bahwa ada variasi yang luas dalam karakter agromorphology garis F3. Ada peningkatan dalam nilai-nilai rata-rata jumlah biji-bijian, jumlah butir isi / malai, bobot 1000 butir, kesuburan dalam populasi F3 dibandingkan dengan penyusunnya orang tua. Pemilihan karakter tinggi tanaman, jumlah anakan produktif, jumlah gabah per malai, jumlah butir isi / malai, dan berat butir per bukit akan efektif dalam generasi awal karena memiliki nilai heritabilitas yang tinggi dan keragaman genetik yang luas.

### SUMMARY

*The use of improved varieties of upland rice is still very low, due to lack of availability of seed and lack of interest in producing rice seed breeder who excel. Difficulties increase rice production constraints caused by physical, biological and socio-economic. Specific local rice breeding in the conventional dry land to improve the high yields can not be done without knowing the constraints and patterns of genetic inheritance of desirable traits. Selection will provide an optimal response when using appropriate selection criteria. Plant materials were used in this research were population of F3 lines derived crosses between Bengkulu local varieties namely Sriwijaya, Bugis and IR 7858-1, IR148. Planting is done in bulk by the method of selection pedegree. Selection and characteristics was represented by plant height, productive tillers, flowering and maturity, length of panicle, number of grains per panicle, number of filled grains per panicle, percentage of unfilled grains, weight of 1000 grains and weight of grains per hill. The result showed that there were broad variation in the agromorphology characters of F3 lines. There is an increase in the average values of the total number of grain, number of grains fill/ panicle, weight of 1000 grains, fertility in population of F3 compared with its constituent of parents. Selection of characters plant height, number of productive tillers, number of grain per panicle, number of grains fill/ panicle, and weight of grains per hill will be effective in early generations because it has a high heritability value and broad genetic diversity.*



## PRAKATA

Puji syukur kehadiran Allah SWT karena dengan ridhoNya akhirnya penulis dan tim peneliti dapat menyelesaikan laporan penelitian hibah bersaing ini. Ucapan terima kasih dan penghargaan yang sebesar-sebesarnya disampaikan kepada Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Kementerian Pendidikan Nasional, melalui Hibah Bersaing No. Dibiayai oleh DIPA UNIB Nomor 0824/023-04.16/2011 Tanggal 20 Desember 2011 Berdaarkan Surat Perjanjiann No: 1714/H.30.10/06.01/HK/2011 tanggal 17 Pebruari 2011, dan kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian masyarakat Universitas Bengkulu yang telah memediasi dan memfasilitasi hingga penelitian ini dapat berjalan sesuai dengan jadwal yang telah ditetapkan. Diharapkan hasil yang diperoleh dari penelitian ini dapat menjadi motivasi bagi penulis untuk mengembangkan ilmu dan menghasilkan karya-karya yang bermanfaat bagi kalangan akademis khususnya, dan untuk masyarakat pada umumnya. Lebih jauh agar penelitian ini dapat bermanfaat khususnya di bidang bioteknologi tanaman pangan.

Bengkulu, November 2011

Tim Peneliti

## DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN LAPORAN AKHIR .....	ii
<b>A. LAPORAN HASIL PENELITIAN .....</b>	<b>iii</b>
RINGKASAN DAN SUMMARY .....	iii
PRAKATA .....	iv
DAFTAR ISI .....	v
DAFTAR TABEL .....	vi
DAFTAR GAMBAR .....	vi
DAFTAR LAMPIRAN .....	vi
<b>I. PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
<b>II. STUDI PUSTAKA .....</b>	<b>4</b>
<b>III. TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN .....</b>	<b>5</b>
<b>III. METODE PENELITIAN .....</b>	<b>6</b>
<b>IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>8</b>
<b>V. KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>14</b>
DAFTAR ACUAN .....	15
LAMPIRAN .....	17
<b>B. DRAF ARTIKEL ILMIAH .....</b>	<b>31</b>
<b>C. SINOPSIS PENELITIAN LANJUTAN .....</b>	<b>45</b>

## DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Hasil analisis ragam dan ragam genetik karakter agromorfologi populasi galur F3 asal persilangan Sriwijaya, Bugis, IR7858-1, dan IR148 .....	8
2. Pengelompokan populasi berdasarkan tinggi tanaman pada berbagai asal persilangan dan tetua .....	10
3. Karakter agromorfologi tanaman F3 masing-masing persilangan dan tetua .....	11
4. Pengelompokan populasi berdasarkan anakan produktif pada berbagai asal persilangan dan tetua .....	12
5. Pengelompokan populasi F3 berdasarkan umur panen pada berbagai asal persilangan dan Tetua .....	13

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Bagan pembentukan populasi persilangan konvensional .....	6

## DAFTAR LAMPIRAN

1. Justifikasi Anggaran .....	17
2. Curriculum Vitae .....	20



## V. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis ragam menunjukkan adanya perbedaan yang nyata pada semua karakter yang diamati (Tabel 1). Keragaman genetik dapat diduga dari ragam genetik ( $\sigma^2_g$ ) dan standar deviasi ragam genetik ( $\sigma\sigma_g$ ). Suatu karakter mempunyai keragaman genetik yang luas jika  $\sigma^2_g > 2 \sigma\sigma_g$  (Pitaria *et al.*, 1995). Nilai pendugaan parameter genetik tanaman menunjukkan bahwa karakter umur berbunga, umur panen, tinggi tanaman, anakan produktif, panjang malai, Jumlah gabah/malai, Jumlah gabah isi/malai, persentase kehampaan, dan bobot gabah/rumpun mempunyai keragaman genetik yang luas, yaitu masing-masing sebesar 61.55, 56.04, 330.89, 4.42, 3.04, 645.04, 531.19, 3.65, dan 13.99 (Tabel 1).

Kriteria KKG dan KKF relatif adalah rendah ( $0 < x < 25\%$ ), agak rendah ( $25\% < x < 50\%$ ), cukup tinggi ( $50\% < x < 75\%$ ), dan tinggi ( $75\% < x < 100\%$ ) (Moedjiono dan Mejaya, 1994). Dengan demikian kriteria KKG relatif adalah rendah ( $0 < x < 6.75$ ), agak rendah ( $6.75 < x < 13.5$ ), cukup tinggi ( $13.5 < x < 20.25$ ), dan tinggi ( $20.25 < x < 27$ ); KKF relatif adalah rendah ( $0 < x < 8.0$ ), agak rendah ( $8.0 < x < 16.0$ ), cukup tinggi ( $16.0 < x < 24.0$ ), dan tinggi ( $24.0 < x < 32.0$ ). Koefisien keragaman genotipe (KKG) dan fenotipe (KKF) tinggi tanaman, jumlah anakan produktif, jumlah gabah/malai, jumlah gabah isi/malai, dan bobot gabah/rumpun antara luas sampai sangat luas, dan mempunyai nilai heritabilitas antara sedang sampai tinggi (Tabel 1).

Tabel 1. Hasil analisis ragam dan ragam genetik karakter agromorfologi populasi galur F3 asal persilangan Sriwijaya, Bugis, IR7858-1, dan IR148

Parameter	KT <sup>1</sup>	F hitung	KG	KF	2xSDRG	KKG (%)	KKF (%)	h <sup>2</sup> bs
Umur berbunga	327.83	16.31**	61.55	81.65	4.54	9.0	10.0	0.75
Umur Panen	306.90	11.51**	56.04	82.72	4.41	6.0	8.0	0.68
Tinggi tanaman	1706.63	32.71**	330.89	383.07	9.99	16.0	17.0	0.86
Anakan produktif	30.88	3.51*	4.42	13.22	1.86	18.0	31.0	0.33
Panjang malai	28.28	2.16*	3.04	16.12	1.84	9.0	20.0	0.19
Jmlh gabah/malai	3450.34	15.32**	645.04	870.19	14.19	25.0	29.0	0.74
Jmlh gabah isi/malai	2833.59	15.95**	531.19	708.82	12.87	27.0	32.0	0.75
Persentase kehampaan	28.63	2.76*	3.65	14.03	1.83	10.0	19.0	0.26
Bobot 1000 butir	7.55	10.83**	1.37	2.06	1.43	6.0	8.0	0.67
Bobot gabah/rumpun	77.53	10.24**	13.99	21.56	2.48	21.0	26.0	0.65

<sup>1</sup>KT = Kuadrat tengah, KG = Keragaman genotipe, KF = Keragaman fenotipe, SDRG=standar deviasi ragam genetik, KKG = Koefisien keragaman genotipe, KKF = Koefisien keragaman fenotipe, h<sup>2</sup>bs= heritabilitas, \* nyata pada 5 %, \*\* nyata pada taraf 1 %

Karakter dengan nilai KKG relatif rendah dan agak rendah digolongkan sebagai karakter keragaman genetik sempit, sedangkan karakter dengan kriteria KKG relatif cukup



tinggi dan tinggi digolongkan sebagai karakter keragaman genetik luas (Qosim *et al.*, 2000). Dengan demikian dari penelitian ini, terdapat lima karakter dengan keragaman genetik luas. Hal ini berarti terdapat peluang perbaikan genetik melalui sifat tinggi tanaman, jumlah anakan produktif, jumlah gabah per malai, jumlah gabah isi per malai, dan bobot gabah/rumpun. Keragaman genetik luas diartikan bahwa seleksi yang tepat terhadap karakter tersebut berlangsung efektif dan mampu meningkatkan potensi genetik karakter pada generasi selanjutnya (Zen dan Bahar, 2001).

Nilai duga heritabilitas karakter yang diamati berkisar 0.19 untuk panjang malai, dan 0.86 untuk tinggi tanaman (Tabel 1). Berdasarkan kriteria Stanfield (1983) :  $0.50 < h^2_{bs} < 1.00$  = tinggi;  $0.20 < h^2_{bs} < 0.50$  = sedang;  $h^2_{bs} < 0.20$  = rendah, karakter tinggi tanaman, umur berbunga, umur panen, jumlah gabah per malai, jumlah gabah isi per malai, bobot 1000 butir dan bobot gabah/rumpun pada penelitian ini mempunyai nilai heritabilitas ( $h^2_{bs}$ ) tergolong tinggi. Dengan demikian karakter-karakter yang mempunyai nilai heritabilitas tinggi menunjukkan faktor genetik memberi sumbangan yang lebih besar dibandingkan faktor lingkungan, sehingga seleksi terhadap karakter-karakter tersebut dapat dimulai pada generasi awal.

#### **Karakter Agronomi Populasi Galur F3 Asal Persilangan Sriwijaya, Bugis, IR7858-1, dan IR148**

##### **Tinggi Tanaman**

Karakter agronomi yang diamati pada populasi F3 dan kedua tetua pembentuknya disajikan pada Tabel 3. Terdapat keragaman karakter agronomi pada semua karakter yang diamati. Tinggi tanaman pada populasi F3 persilangan Bugis/IR7858-1 berkisar antara 94.0 - 121.0 cm, populasi F3 persilangan Bugis/IR148 berkisar antara 73.0 - 127.0, populasi F3 persilangan Sriwijaya/IR148 berkisar antara 68.0 - 112.0, sedangkan pada populasi F3 persilangan Sriwijaya/IR7858-1 berkisar antara 98.0 - 166.0 cm (Tabel 3). Berdasarkan pengelompokan tinggi tanaman (IRRI, 1996), maka dari 37 galur/genotipe turunan Bugis/IR7858-1 dikelompokkan menjadi 18 galur sedang (91-110 cm), dan 19 galur tinggi (111-130 cm), populasi Bugis/IR148 dari 36 galur dikelompokkan menjadi 21 galur sedang (91-110 cm), dan 15 galur tinggi (111-130 cm), populasi Sriwijaya/IR148 dari 32 galur dikelompokkan menjadi 6 galur pendek (<91 cm), 24 galur sedang (91-110 cm), dan 2 galur tinggi (111-130 cm), sedangkan populasi Sriwijaya/IR7858-1 dari 27 galur dikelompokkan menjadi 3 galur sedang (91-110 cm), 6 galur tinggi (111-130 cm), dan 18 galur sangat tinggi (>131 cm) (Tabel 2).

Tabel 2. Pengelompokan populasi berdasarkan tinggi tanaman pada berbagai asal persilangan dan tetua

Populasi asal	Pengelompokan Tinggi Tanaman*				Jumlah
	Pendek (<90 cm)	Sedang (91 - 110 cm)	Tinggi (111-130 cm)	Sangat Tinggi (> 131 cm)	
Bugis / IR7858-1	0	18	19	0	37
Bugis / IR148	0	21	15	0	36
Sriwijaya /IR148	6	24	2	0	32
Sriwijaya / IR7858-1	0	3	6	18	27
Sriwijaya	0	5	0	0	5
Bugis	0	0	0	5	5
IR7858-1	0	1	4	0	5
IR148		3	2		5

\*Kriteria pengelompokan berdasarkan IRRI (1996)

Tetua Sriwijaya mempunyai kriteria tinggi tanaman sedang, tetua Bugis memiliki tinggi tanaman sangat tinggi, sedangkan tetua IR7858-1 dan IR148 memiliki kriteria antara sedang sampai tinggi, yang menunjukkan bahwa kedua tetua belum stabil dan masih ada segregasi antar populasi. Sebaran frekuensi populasi F3 mengarah pada kriteria sedang sampai sangat tinggi (Tabel 2).

#### Jumlah Anakan Produktif

Jumlah anakan produktif pada populasi F3 persilangan Bugis/IR7858-1 berkisar antara 7.0 - 21.0, populasi F3 persilangan Bugis/IR148 berkisar antara 4.0 - 20.0, populasi F3 persilangan Sriwijaya/IR148 berkisar antara 4.0 - 16.0, sedangkan pada populasi F3 persilangan Sriwijaya/IR7858-1 berkisar antara 4.0 - 24.0 (Tabel 3). Berdasarkan pengelompokan jumlah anakan produktif (IRRI, 1996), dari 37 galur/genotipe turunan Bugis/IR7858-1 dikelompokkan menjadi 5 galur rendah (5-9), 28 galur sedang (10-19) dan 4 galur tinggi (>19), populasi Bugis/IR148 dari 36 galur dikelompokkan menjadi 2 galur sangat rendah (<5), 10 galur rendah (5-9), 23 galur sedang (10-19), dan 1 galur tinggi (>19), populasi Sriwijaya/IR148 dari 32 galur dikelompokkan menjadi 2 galur sangat rendah (<5), 11 galur rendah (5-9), 23 galur sedang (10-19), dan 1 galur tinggi (>19), sedangkan populasi Sriwijaya/IR7858-1 dari 27 galur dikelompokkan menjadi 2 galur sangat rendah (<5), 6 galur rendah (5-9), 18 galur sedang (10-19), dan 1 galur tinggi (>19) (Tabel 4). Berdasarkan kriteria jumlah anakan produktif, sebaran frekuensi populasi F3 mengarah pada kriteria jumlah anakan produktif rendah sampai sedang (tetua).



Tabel 3. Karakter agromorfologi tanaman F3 masing-masing persilangan dan tetua

Karakter	X ± SD F3*	Kisaran populasi F3**				Nilai tengah tetua***			
		Bugis / IR7858-1	Bugis / IR148	Sriwijaya / IR148	Sriwijaya / IR7858-1	Bugis	Sriwijaya	IR7858-1	IR148
Umur berbunga	87 ± 11.67	80.0 - 120.0	80.0 - 110.0	87.0 - 110.0	74.0 - 81.0	98	82	84	91
Umur panen	118 ± 11.73	107.0 - 150.0	109.0 - 142.0	115.0 - 143.0	103.0 - 114.0	128	112	114	120
Tinggi tanaman (HST)	110 ± 18.09	94.0 - 121.0	73.0 - 127.0	68.0 - 112.0	98.0 - 166.0	160	107	114	111
Anakan produktif	11 ± 3.57	7.0 - 21.0	4.0 - 20.0	4.0 - 16.0	4.0 - 24.0	6	15	14	12
Panjang malai	20 ± 3.23	12.0 - 27.0	12.0 - 27.0	10.0 - 25.0	15.0 - 26.0	24	19	21	20
Jumlah gabah isi	81.5 ± 26.12	50.0 - 130.0	50.0 - 129.0	51.0 - 115.0	51.0 - 127.0	129	65	79	81
Jumlah gabah total	102 ± 28.58	68.0 - 151.0	68.0 - 164.0	69.0 - 142.0	62.0 - 152.0	158	82	98	96
Kehampaan (%)	19.5 ± 3.03	13.70 - 26.1	14.4 - 25.5	11.0 - 30.0	14.5 - 32.5	21	21.4	17.5	16.9
Bobot 1000 butir	18.9 ± 1.48	16.7 - 18.9	18.9 - 21.7	18.5 - 21.2	16.8 - 18.2	17.4	20.1	19.6	19.1
Bobot gabah/rumpun	16 ± 4.03	7.5 - 25.5	14.0 - 22.3	8.0 - 24.5	14.5 - 23.0	24	13.5	19	20

\*X ± SD DH2 adalah nilai tengah ± standar deviasi, \*\* Populasi F3 tiap persilangan masing-masing sebanyak 37 rumpun, \*\*\*Populasi tetua masing-masing sebanyak 15 rumpun

Tabel 4. Pengelompokan populasi berdasarkan anakan produktif pada berbagai asal persilangan dan tetua

Populasi asal	Pengelompokan Anakan Produktif*				Jumlah
	Sangat rendah (< 5)	Rendah (5 - 9)	Sedang (10 - 19)	Tinggi (> 19)	
Bugis / IR7858-1	0	5	28	4	37
Bugis / IR148	2	10	23	1	36
Sriwijaya / IR148	2	11	19	0	32
Sriwijaya / IR7858-1	2	6	18	1	27
Sriwijaya	0	0	5	0	5
Bugis	0	5	0	0	5
IR7858-1	0	0	5	0	5
IR148	0	0	5	0	5

\*Kriteria pengelompokan berdasarkan IRRI (1996)

#### Umur Berbunga dan Umur Panen

Umur berbunga populasi F3 persilangan Bugis/IR7858-1 berkisar antara 80.0 - 120.0 hari, populasi F3 persilangan Bugis/IR148 berkisar antara 80.0 - 110.0 hari, populasi F3 persilangan Sriwijaya/IR148 berkisar antara 87.0 - 110.0 hari, sedangkan pada populasi F3 persilangan Sriwijaya/IR7858-1 berkisar antara 74.0 - 81.0 hari (Tabel 3). Umur panen populasi F3 persilangan Bugis/IR7858-1 berkisar antara 107.0 - 150.0 hari, populasi F3 persilangan Bugis/IR148 berkisar antara 107.0 - 150.0 hari, populasi F3 persilangan Sriwijaya/IR148 berkisar antara 115.0 - 143.0 hari, sedangkan pada populasi F3 persilangan Sriwijaya/IR7858-1 berkisar antara 103.0 - 114.0 hari (Tabel 1). Berdasarkan pengelompokan umur panen yang dilakukan Lubis *et al.* (1993), dari 37 galur/genotipe turunan Bugis/IR7858-1 dikelompokkan menjadi 18 galur genjah (<115 HST), 7 galur sedang (116-125 HST), 12 galur berumur dalam (126-150 HST), populasi Bugis/IR148 dari 36 galur dikelompokkan menjadi 18 galur genjah (<115 HST), 6 galur sedang (116-125 HST), 12 galur berumur dalam (126-150 HST), populasi Sriwijaya/IR148 dari 32 galur dikelompokkan menjadi 1 galur genjah (<115 HST), 18 galur sedang (116-125 HST), 13 galur berumur dalam (126-150 HST), sedangkan populasi Sriwijaya/IR7858-1 dari 27 galur dikelompokkan menjadi 27 galur genjah (<115 HST). Sebagian besar galur F3 mengarah pada kriteria galur berumur genjah sampai sedang pada tetua Sriwijaya, IR7858-1, IR148 (Tabel 5).



Tabel 5. Pengelompokan populasi F3 berdasarkan umur panen pada berbagai asal persilangan dan tetua

Populasi asal	Pengelompokan Umur Panen*				Jumlah
	Genjah (< 115 HST)	Sedang (115-125 HST)	Dalam (126-150 HST)	Sangat dalam (> 151)	
Bugis / IR7858-1	18	7	12	0	37
Bugis / IR148	18	6	12	0	36
Sriwijaya / IR148	1	18	13	0	32
Sriwijaya / IR7858-1	27	0	0	0	27
Sriwijaya	5	0	0	0	5
Bugis	0	0	5	0	5
IR7858-1	4	1	0	0	5
IR148	1	4	0	0	5

\*Kriteria pengelompokan berdasarkan Lubis *et al.* (1993)

### Komponen Hasil

Panjang malai populasi F3 persilangan Bugis/IR7858-1 berkisar antara 12.0 - 27.0, populasi F3 persilangan Bugis/IR148 berkisar antara 12.0 - 27.0, populasi F3 persilangan Sriwijaya/IR148 berkisar antara 10.0 - 25.0, sedangkan pada populasi F3 persilangan Sriwijaya/IR7858-1 berkisar antara 15.0 - 26.0 (Tabel 3). Umumnya malai yang panjang menghasilkan gabah yang lebih banyak dibandingkan malai yang pendek. Namun kerapatan gabah ternyata lebih memegang peranan penting dibandingkan dengan panjang malai. Tetua Bugis memiliki malai yang panjang malai (24 cm), dan jumlah gabah yang lebih banyak (158 butir), sehingga kerapatan malai lebih tinggi dibandingkan dengan tetua lain (Tabel 3).

Gabah isi populasi F3 persilangan Bugis/IR7858-1 berkisar antara 50.0 - 130.0, populasi F3 persilangan Bugis/IR148 berkisar antara 50.0 - 129.0, populasi F3 persilangan Sriwijaya/IR148 berkisar antara 51.0 - 115.0, sedangkan pada populasi F3 persilangan Sriwijaya/IR7858-1 berkisar antara 51.0 - 127.0. Galur turunan Bugis/IR7858-1 mempunyai gabah isi terbanyak yaitu 130 butir, dan terendah hampir dimiliki semua turunan persilangan yaitu 50 butir. Standar deviasi jumlah gabah total dan jumlah gabah isi per malai pada populasi F3 menunjukkan keragaman yang besar terhadap pengisian gabah antar galur (Tabel 3).

Bobot 1000 butir merupakan komponen hasil terpenting setelah jumlah gabah isi, kerapatan gabah pada malai, dan panjang malai. Populasi F3 galur turunan Bugis/IR148 mempunyai bobot 1000 butir tertinggi yaitu 21.7 g, dan galur F3 turunan Bugis/IR7858-1 mempunyai bobot 1000 butir terendah yaitu 16.7 g. Turunan populasi F3 mendekati tetuanya yang mempunyai bobot 1000 butir antara 17.4 - 20.1 g (Tabel 3).

Persentase gabah hampa berkisar antara 11.0 – 32.5 persen. Persentase gabah hampa terendah terdapat pada galur turunan Sriwijaya/IR148 (11.0 persen), dan persentase gabah hampa tertinggi pada galur turunan Sriwijaya/IR7858-1 (32.5 persen). Fertilitas yang rendah pada populasi F3 diduga disebabkan kehampaan yang cukup tinggi pada tetua pembentuknya yaitu Sriwijaya (20.1 persen) (Tabel 3), menyebabkan beberapa turunan galur F3 mempunyai kehampaan yang cukup tinggi.

Bobot gabah per rumpun populasi galur F3 berkisar antara 7.5 - 25.5 g. Bobot gabah/rumpun populasi F3 persilangan Bugis/IR7858-1 berkisar antara 7.5 - 25.5 g, populasi F3 persilangan Bugis/IR148 berkisar antara 14.0 - 22.3 g, populasi F3 persilangan Sriwijaya/IR148 berkisar antara 8.0 - 24.5 g, sedangkan pada populasi F3 persilangan Sriwijaya/IR7858-1 berkisar antara 14.5 - 23.0 g. Bobot gabah/rumpun tertinggi pada galur turunan Bugis/IR7858-1 yaitu sebesar 25.5 g. Terjadi peningkatan nilai bobot gabah per rumpun dibandingkan tetua Bugis (24 g) (Tabel 3). Secara umum telah terjadi peningkatan nilai rata-rata jumlah gabah total, jumlah gabah isi/malai, bobot 1000 butir, dan fertilitas gabah pada populasi F3 dibandingkan dengan tetuanya. Semua karakter agronomi yang diamati pada populasi tanaman F3 bervariasi, di antaranya ada yang serupa dengan salah satu tetuanya, ada yang intermediet, dan ada yang melebihi kedua tetuanya. Keragaman yang tinggi tersebut sangat menguntungkan untuk tahap seleksi berikutnya. Diharapkan pada generasi berikutnya akan muncul genotipe-genotipe superior yang terjadi akibat segregasi dalam populasi sebagai bahan seleksi, dan akan diperoleh tanaman superior sesuai dengan tujuan yang akan dicapai.

## VI. KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Populasi galur F3 yang dihasilkan dari persilangan sangat beragam dan memenuhi syarat untuk bahan seleksi. Terdapat peningkatan nilai rata-rata jumlah gabah total, jumlah gabah isi/malai, bobot 1000 butir, dan fertilitas gabah pada populasi F3 dibandingkan dengan tetua pembentuknya. Seleksi terhadap karakter tinggi tanaman, jumlah anakan produktif, jumlah gabah per malai, jumlah gabah isi per malai, dan bobot gabah/rumpun akan efektif pada generasi awal karena memiliki nilai heritabilitas yang tinggi dan keragaman genetik yang luas.

### Saran



Pembentukan galur F5 dan F6 agar dapat dilakukan pada lingkungan seleksi sehingga seleksi lebih awal pada galur-galur untuk memperoleh galur-galur superior sesuai dengan tujuan yang akan dicapai.

#### DAFTAR ACUAN

- Bahar, M., dan A. Zein, 1993. Parameter genetik pertumbuhan tanaman, hasil dan komponen hasil jagung. *Zuriat* 4(1):4-7.
- Daradjat, A.A., Suwarno, B. Abdullah, Tj. Soewito, B.P. Ismail, dan Z.A. Simanullang. 2001. Status penelitian pemuliaan padi untuk memenuhi kebutuhan pangan masa depan. Balai Penelitian Tanaman Padi, Sukamandi.
- Harahap, Z. dan T.S. Silitonga. 1989. Perbaikan varietas padi. *Dalam* M. Ismunadji, M. Syam, dan Yuswadi (Ed) Padi Buku 2. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan Bogor. hlm. 335-362.
- IRRI. 1996. Standard evaluation system for rice International rice testing program. The International Rice Testing Program (IRTP) IRRI Los Banos, Philippines.
- Kaher A. 1993. Perbaikan varietas padi gogo pada lahan kering marginal. Di dalam: Syam, M., Hermanto, Musaddad A, Sunihardi, editor. *Kinerja Penelitian Tanaman Pangan*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan, Badan Litbang Pertanian. hlm 448-459.
- Kasno, A., Trustinah dan Mudjiono. 1999. Seleksi langsung dan seleksi beberapa sifat sekaligus dalam perbaikan hasil kacang tunggak. Edisi khusus Balitkabi (13): 59-74.
- Lubis, E., Z. Harahap, M. Suwarno, Diredja, H. Siregar. 1993. Perbaikan varietas padi gogo untuk wilayah perhutanan beriklim kering. *Risalah Hasil Penelitian Balittan*, Bogor.
- Moedjiono dan M.J. Mejaya. 1994. Variabilitas genetik beberapa karakter plasmanutfah jagung koleksi Balittas Malang. *Zuriat* 5(2):27-32
- Pinaria A, Baihaki A, Setiamihardja R, Daradjat AA. 1995. Variabilitas genetik dan heritabilitas karakter-karakter biomassa 53 genotipe kedelai. *Zuriat* 6(2):88-92.
- Qosim WA, Karuniawan A, Marwoto B, Badriah DS. 2000. Stabilitas parameter genetik mutan-mutan krisan generasi VM3. *Laporan Hasil Penelitian Lembaga Penelitian Universitas Padjadjaran*. Jatinangor.
- Rachman, A., I. Purwani, T.C. Wahono, Mardawilis, Emilyya, Firman, Khadir, Sinaga, P.H. dan Rivana, C. 2003. Pengkajian Sistem Usaha Pertanian (SUP) Berbasis Padi Gogo. [http:// www.pustaka.bogor.net /patek/apt1250.htm](http://www.pustaka.bogor.net/patek/apt1250.htm). 5 Oktober 2006.

Somaatmadja, S. 1985. Peningkatan produksi kedelai melalui perakitan varietas. *dalam* S. Somaatmadja, M. Ismunadji, Sumarno, m. Syam, S.O. Manurung dan Yuswadi (ed). Kedelai. Hasil Pusat penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan .

Stanfield WD. 1983. *Theory and Problems of Genetics*. 2nd edition. Schain.s Outline Series. Mc.Graw Hill Book Co. New Delhi.

Sumarno. 1985. Kedelai dan cara Budidaya. Jasaguna. Jakarta.

Zen S, Bahar H. 2001. Variabilitas genetik, karakter tanaman, dan hasil padi sawah dataran tinggi. *Stigma* 9(1):25-28.

Zen, S. 2002. Parameter genetik karakter agronomi galur harapan padi sawah. *Stigma* 10(4):325-330.